

公益社団法人 日本鑄造工学会
鑄造設備研究部会 60周年記念シンポジウム

「鑄造業の新たな時代を切り開く革新的生産技術への取り組み」

主催：公益社団法人 日本鑄造工学会 鑄造設備研究部会

協賛：一般社団法人 日本鑄造協会、一般財団法人 素形材センター

鑄造設備研究部会は1961年7月に鑄造設備部会として発足し、公益社団法人日本鑄造工学会の常設研究部会として2021年7月に60周年を迎えます。近年では、さまざまな生産現場でIoT、AI、ロボットの導入および活用が進められており、鑄造設備研究部会でも鑄物生産現場での先進技術の活用を議論してきました。そこで、鑄造設備研究部会の会員がこれまで取り組んできた成果と今後の取り組みについて報告し、新たな時代を切り開く革新的生産技術を創生するきっかけになることを期待し、60周年記念シンポジウムを開催いたします。多数の方々の積極的なご参加をお待ちしております。

<日時> 2021年7月16日(金) 13:00~16:55

<開催形式> 現地開催とオンライン配信を両立したハイブリッド開催方式

【現地開催会場】 長良川国際会議場 大会議室(岐阜県岐阜市長良福光2695-2)

【オンライン】 ZOOMによるオンライン配信

事前参加申込をしていただいた方へオンライン配信へのアクセス方法をメールでお知らせします。事前の参加申込をお願いします。

<募集定員> 100名

<参加費>

	JFS及び協賛学会会員	JFS及び協賛学会会員以外
現地参加【事前申込】	4,000円	5,000円
現地参加【当日申込】	5,000円	6,000円
オンライン参加【事前申込】	3,000円	4,000円

<申込方法> 学会ホームページ(https://jfs.or.jp/news/setsubi-symposium_2021/)の「シンポジウム申込フォーム」からお申込みください。

現地参加でお申し込みされた方は参加費を当日に現金でお支払いいただくか、もしくはシンポジウム開催後にお振込みをお願いいたします。

<振込先> 銀行口座 三菱UFJ銀行 銀座通支店 普通預金 口座番号 0686846

郵便振替 00170-9-40682 番

口座名義 公益社団法人日本鑄造工学会 ヨミ シャ) ニホンチュウゾウコウガツカイ

<事前申込締切> 2021年6月18日(金) ~~2021年6月30日(水)~~ に延長しました。

<プログラム>

司会 山田 実(岐阜高専)

12:30~13:00 受付

13:00~13:05 開会の挨拶

シンポジウム実行委員長 村田博敏氏((株)ナニワ炉機研究所)

13:05~13:10 鑄造設備研究部会長の挨拶

第18期研究部会長 坪田博隆氏((株)山善,元クボタ)

13:10~13:25 祝辞

日本鑄造工学会会長 清水一道氏(室蘭工業大学)

第10期研究部会長 寺嶋一彦氏(豊橋技術科学大学)

第12期研究部会長 川合悦藏氏(新東工業(株))

13:30～13:50 「鋳造ロボットセミナーの立上げと概要紹介」

○野田善之氏（山梨大学）

鋳造設備研究部会では、ロボットを道具の一つとして持続的に活用できる人材の育成、およびロボット活用事例を議論できる場の提供を目的に鋳造ロボットセミナーを2021年度から実施する。その概要を紹介する。

13:50～14:10 「鋳鉄工場における知能化ロボット導入の推進と技能者育成の取り組みについて」

○瀬戸啓輔氏，山貫泰弘氏（日産自動車（株））

鋳鉄工場では「汚い、熱い、キツイ、重い」といった過酷な作業が未だに残っている現状にあり、労働人口の減少と相まって今後の労働力確保は一層難しくなる事が明白である。弊社ではその状況を打破するためにここ数年知能化ロボットの導入を積極的に行っている。活動の中で得られた、新システムの知見や苦労話、注意点、更には自律的に運用していくための人材育成の取り組みについて紹介する。

14:10～14:30 「生産ロボットマニピュレーション ～加工と流体の制御技術を中心に～」

○田崎良佑氏（青山学院大学）

生産設備／ロボットに「技能」—感覚と運動を協調させて見事に仕事をする腕前—を実装しようというロボットシステムインテグレーション技術の研究に関して、最近の進歩と将来について述べる。鋳造工程における加工と流体の制御技術を対象とした計測・学習・ロボットマニピュレーションについて、具体例を挙げて紹介する。

14:30～14:40 休憩

14:40～15:00 「人協働ロボット テックマンの活用紹介」

○藤原誠子氏（（株）山善）

人協働ロボットは、工場内で作業者と一緒に安全に作業が出来るという大きな特徴があり、近年様々な現場で活用されている。本講演では世界第2位のシェアを持つテックマンロボットについて、これまでのロボットと違う特徴や導入におけるメリットを紹介する。

15:00～15:20 「造型ロボットにおける砂かき動作教示を簡便化する教示システムの開発」

○清水壮氏，野田善之氏（山梨大学），栗田圭氏（栗田産業（株））

現在、産業ロボットを用いて造型作業を自動化する造型ロボットの開発が進められている。その中で盛られた砂を均す砂かき作業において、型に応じたきめ細かい動作教示が求められる。そこで、本講演では、作業者が自在、かつ簡便に砂かき動作教示ができる教示システムの開発を報告する。

15:20～15:40 「いい鋳物づくりに向けた鋳造工場でのIoTの取り組み」

○佐藤道太氏，中本育彦氏（新東工業（株））

鋳物不良には様々な要因があり、対策が非常に困難。特に生型は複数工程で構成されるプロセスで、砂処理・造型・注湯など各工程での“ばらつき最小化”が重要。ニアネットシェイプ・薄肉軽量化の鋳物づくりに加え、品質不良“ZERO”を目指す取り組みの中、工程別に要因を管理することで、正常・異常を判定していくソフト商品を軸に報告する。

15:40～15:50 休憩

15:50～16:10 「AI/IoT/VR 技術を用いた遠隔設備診断およびメンテナンス」 ○綿貫啓一氏（埼玉大学）

本講演では、生産設備のリアルタイム稼働監視および的確な予兆保全関連技術について述べる。特に、新たな生活様式における、VR 技術を活用した作業支援、作業生産設備の IoT 化および遠隔監視、AI やロボット技術を活用した予防保全および遠隔メンテナンスなどについて述べるとともに、AI/IoT/VR 技術を用いた遠隔設備診断およびメンテナンス事例を紹介する。

16:10～16:30 「LoI 監視装置の開発と測定データを使った砂再生システムの開発」

○井上晃利氏（太洋マシナリー（株））

令和 1 年度大阪トップランナー育成事業プロジェクト認定「縁の下の力持ち！ 鋳物砂の再生技術を IoT 運用で効率化」として LoI 監視装置の開発と測定データを使った砂再生システムの開発に取り組み、令和 3 年 3 月でプロジェクトが終了。今回、本プロジェクトのこれまでの活動について報告する。

16:30～16:50 「5 つの Intelligence による鋳造部品の製品化プロセス革新」

○青山隆史氏（トヨタ自動車（株））

モノづくりを通じてお客様の幸せを量産すべく、トヨタの鋳造分野における膨大なリアルデータと CAE などのバーチャルデータを協調させ、現象解明、分析手法の革新により「生産性 2 倍」に取り組んでいる。今回、その加速のために必要な「5 つの Intelligence (AI、BI、CI、DI、EI)」を提言。具体的なプロセスと開発事例を報告する。

16:50～16:55 閉会の挨拶

第 11 期研究部会長 佐伯和良氏(佐伯技術士事務所)

<実行委員会>

実行委員長 村田 博敏 ((株) ナニワ炉機研究所)

実行委員 坪田 博隆 ((株) 山善 (元クボタ)),

山田 実 (岐阜高専),

佐藤 道太 (新東工業 (株)),

松島 直純 (KANAMORI SYSTEM Inc.),

野田 善之 (山梨大学),

田崎 良佑 (青山学院大学),

井上 晃利 (太洋マシナリー (株)),

朴 龍雲 (日本ルツボ (株))

<問い合わせ先>

鋳造設備研究部会 60 周年記念シンポジウム事務局

山梨大学大学院総合研究部 野田善之

E-mail: noday(at)yamanashi.ac.jp * (at)を@に変えてお送りください

Tel: 055-220-8440